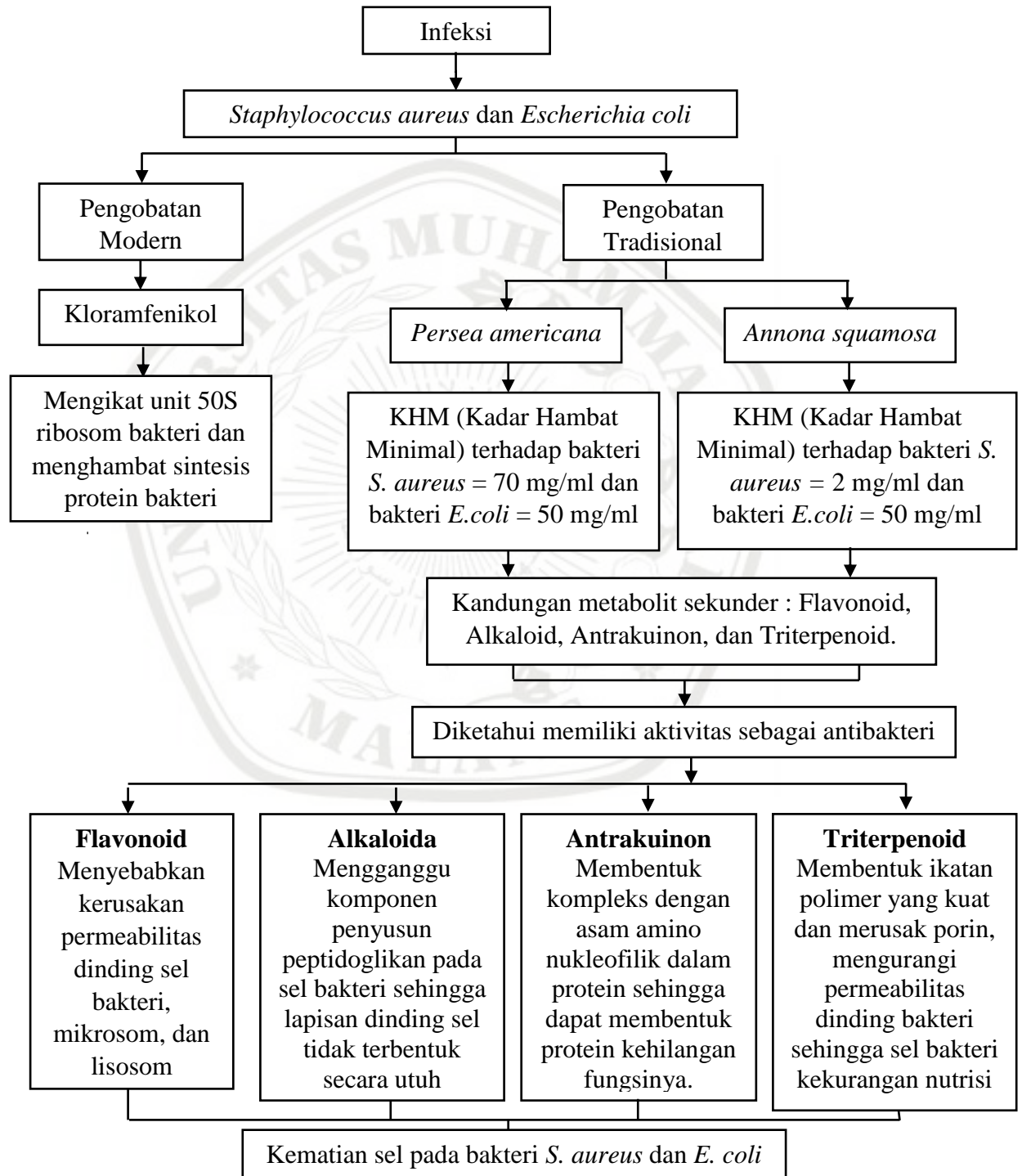


BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Bagan Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Bagan Kerangka Konseptual

3.2 Kerangka Konseptual

Penyakit infeksi merupakan invasi tubuh oleh mikroorganisme atau patogen, seperti bakteri, virus, parasit atau jamur yang mampu menyebabkan sakit (WHO, 2014). Penyakit infeksi yang banyak diderita oleh masyarakat diantaranya, infeksi yang disebabkan oleh bakteri *E. coli* dan *S. aureus* (Hermawan, 2007). *Escherichia coli* atau dikenal dengan *E. coli* adalah bakteri Gram negatif, berbentuk batang yang umum ditemukan pada usus (Mahamoud A *et al.*, 2007). *Staphylococcus aureus* merupakan fakultatif anaerob, bakteri kokkus Gram positif yang di temukan sebagai flora normal pada kulit dan selaput lendir manusia (Jawetz *et al.*, 2007).

Salah satu cara untuk mengobati penyakit infeksi terutama oleh bakteri yaitu dengan pemberian antibiotik. Secara umum penyakit infeksi dapat disembuhkan dengan mengkonsumsi antibiotik. Sekitar 80% mengkonsumsi antibiotik yang dipakai untuk kepentingan manusia dan sedikitnya 40% berdasarkan indikasi yang kurang tepat (Utami, 2012).

Antibakteri atau dikenal dengan antibiotik merupakan suatu senyawa yang dapat merusak atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme (Cowan *et al.*, 2009). Salah satu obat antibakteri yang memiliki mekanisme kerja spektrum luas yang dapat menghambat bakteri Gram positif dan negatif adalah kloramfenikol. Senyawa obat kloramfenikol mampu menghambat sintesis protein pada fase pemanjangan translokasi dan mengganggu reaksi. Senyawa ini terikat secara reversibel pada unit 50S dari ribosom (Anonim, 2009).

Tetapi penggunaan antibiotik yang tidak rasional dan kurangnya pengawasan pada pasien di rumah sakit ataupun tempat pelayanan kesehatan lainnya menyebabkan kuman menjadi resisten terhadap antibiotik. Dan pengetahuan masyarakat tentang bahayanya antibiotik jika terjadi resistensi masih sangat kurang (Nursidika *et al.*, 2014). Penggunaan obat yang berasal dari alam telah menjadi sumber yang berharga dari pengobatan sejak jaman dahulu (Balunas, 2005). Oleh karena itu tanaman dapat dianggap sebagai sumber obat yang baik untuk digunakan dalam kombinasional terapi untuk mengobati penyakit infeksi (Padalia *et al.*, 2016).

Dalam dunia pengobatan, tanaman alpukat telah banyak digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai macam penyakit. Daging buahnya bisa mengurangi rasa sakit dan mengobati sariawan. Daun alpukat biasanya digunakan untuk mengobati nyeri saraf, nyeri lambung, menurunkan darah tinggi dan mengobati batu ginjal. Selain buah dan daunnya, biji buah alpukat juga bisa digunakan untuk mengurangi kadar gula dalam darah (Hariana, 2004). Terdapat aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun *Persea americana* terhadap bakteri *S. aureus* dan *E. coli* dengan konsentrasi hambat minimum (KHM) yaitu 70 mg/ml dan 50 mg/ml dengan diameter hambat pertumbuhan bakteri sebanyak 9,25 mm dan 9,33 mm (Haro *et al.*, 2011).

Tanaman Srikaya atau *Annona squamosa* memiliki manfaat kesehatan dari biji, buah, kulit dan daunnya yang salah satunya dapat digunakan sebagai antibakteri (Salman dan Senthilkumar, 2015). Penelitian lanjutan dilakukan yang menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun *Annona squamosa* memiliki konsentrasi hambat minimum (KHM) terhadap *S. aureus* 2 mg/ml dapat menghasilkan diameter hambat sebesar 18 mm (Shenoy *et al.*, 2009), sedangkan untuk bakteri *E. coli* dengan dosis 50 mg/ml diameter zona hambatnya sebesar 11 mm (Simon *et al.*, 2016).

Berdasarkan penelitian, ekstrak etanol tanaman *Persea americana* memiliki aktivitas sebagai antibakteri untuk melawan bakteri yang patogen. Beberapa kandungan senyawa tanaman *Persea americana* dan *Annona squamosa* meliputi flavonoid, alkaloid, antrakuinon dan triterpenoid (Thakhira, 2016). Senyawa flavonoid mampu untuk membentuk kompleks dengan dinding sel bakteri, sehingga menyebabkan kerusakan permeabilitas dinding sel bakteri, mikrosom, dan lisosom sebagai hasil interaksi antara flavonoid dengan DNA bakteri (Haryati *et al.*, 2015).

Senyawa alkaloida memiliki mekanisme kerja dari alkaloid kuartener planar seperti berberin dan harmine sebagai antibakteri melalui cara berinteraksi dengan asam deoksiribosa nukleat (DNA) bakteri atau berinteraksi dengan dinding sel bakteri (Cowan, 1999). Alkaloida juga diduga mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel (Haryati *et al.*, 2015).

Senyawa antrakuinon termasuk golongan kuinon fenolik yang dalam biosintesisnya berasal dari turunan fenol. Kuinon memiliki aktivitas antimikroba yang cukup luas, senyawa tersebut juga dapat membentuk kompleks dengan asam amino nukleofilik dalam protein sehingga dapat membentuk protein kehilangan fungsinya. Kuinon bereaksi dengan protein adhesin bulu-bulu sel, polipeptida dinding sel, dan eksoenzim yang dilepaskan melalui membran (Putra, 2010).

Senyawa triterpenoid termasuk golongan terpenoid yang dapat bereaksi dengan porin (protein transmembran) pada membran luar dinding sel bakteri, membentuk ikatan polimer yang kuat dan merusak porin, mengurangi permeabilitas dinding bakteri sehingga sel bakteri kekurangan nutrisi, pertumbuhan bakteri terhambat atau mati (Haryati *et al.*, 2015).

Untuk mengetahui aktivitas zona hambat dari antibakteri kombinasi ekstrak daun *Persea americana* dan *Annona squamosa*, maka perlu dilakukan penelitian terhadap bakteri *S. aureus* dan *E. coli* dengan menggunakan metode difusi cakram.